

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Przestrzenne metody ilościowe, PG_00204583						
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Zarządzania -> Katedra Ekonometrii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Anna Zamojska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	16.0	8.0	16.0	0.0	0.0	40
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	40		2.0		108.0	150
Cel przedmiotu	Przekazanie wiedzy i rozwinięcie umiejętności w zakresie analizy danych przestrzennych, identyfikacji zależności przestrzennych oraz wykorzystania metod statystyki przestrzennej, geostatystyki, ekonometrii przestrzennej i narzędzi GIS do rozwiązywania problemów społeczno-ekonomicznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[liEMU2_W02] W pogłębionym stopniu zna i rozumie zaawansowane zagadnienia teoretyczne i praktyczne z zakresu ekonometrii, informatyki lub statystyki niezbędne do zrozumienia zjawisk ekonomicznych i społecznych	W pogłębionym stopniu zna i rozumie możliwości oraz ograniczenia wykorzystania analiz przestrzennych, GIS i modeli przestrzennych w rozwiązywaniu problemów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[liEMU2_U04] Potrafi dobierać lub budować oraz interpretować konwencjonalne lub innowacyjne modele złożonych zjawisk i procesów ekonomicznych i społecznych na potrzeby procesów decyzyjnych	Potrafi wykorzystać metody statystyki przestrzennej, geostatystyki i ekonometrii przestrzennej do wspomagania procesów decyzyjnych oraz identyfikacji przestrzennych uwarunkowań zjawisk społeczno-ekonomicznych.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego
	[liEMU2_U02] Potrafi przystosować konwencjonalne lub opracować innowacyjne narzędzia statystyczne, ekonometryczne lub informatyczne oraz stosować je do analizy zjawisk ekonomicznych i społecznych	Potrafi samodzielnie zaprojektować i przeprowadzić analizę przestrzenną wybranego problemu społeczno-ekonomicznego, obejmującą pozyskanie danych, ich wizualizację, eksplorację oraz interpretację wyników.	[SU5] realizacja zadania problemowego
	[liEMU2_W06] Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu procesów, metod i narzędzi projektowania, tworzenia, rozwoju i zapewnienia odpowiednich warunków użytkowania narzędzi informatycznych, ekonometrycznych lub statystycznych	Zna i rozumie teoretyczne podstawy modelowania procesów przestrzennych, w tym autokorelacji przestrzennej, zależności przestrzennych, geostatystyki oraz regresji przestrzennej wykorzystywanej w analizach społeczno-ekonomicznych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[liEMU2_U03] Potrafi pozyskiwać i weryfikować dane z właściwie dobranych źródeł, gromadzić je, przetwarzać i wizualizować za pomocą nowoczesnych narzędzi ekonometrycznych, informatycznych lub statystycznych	Potrafi pozyskiwać, integrować, oceniać jakość i przygotowywać dane przestrzenne pochodzące z różnych źródeł do celów analitycznych i badawczych.	[SU5] realizacja zadania problemowego
Treści przedmiotu	[liEMU2_W05] W pogłębionym stopniu zna i rozumie zaawansowane metody, techniki i narzędzia informatyczne, statystyczne lub ekonometryczne wykorzystywane do pozyskiwania, przetwarzania lub wizualizacji danych na potrzeby podejmowania decyzji oraz weryfikacji hipotez badawczych	W pogłębionym stopniu zna i rozumie metody pozyskiwania, przetwarzania, wizualizacji i analizy danych przestrzennych z wykorzystaniem narzędzi GIS, statystyki przestrzennej i ekonometrii przestrzennej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	Wprowadzenie do analiz przestrzennych: podstawowe pojęcia i definicje stosowane w analizach przestrzennych, charakterystyka i typologia danych przestrzennych, interakcje przestrzenne, sąsiedztwo i odległość, znaczenie analiz przestrzennych w badaniach ekonomicznych, społecznych i środowiskowych. Źródła, jakość i przygotowanie danych przestrzennych: źródła informacji przestrzennych i georeferencyjnych, Systemy Informacji Geograficznej (GIS), jakość, kompletność i niepewność danych przestrzennych, reprezentatywność próby badawczej, problemy agregacji danych przestrzennych. Wizualizacja i prezentacja danych przestrzennych: metody jakościowej i ilościowej wizualizacji zjawisk oraz procesów przestrzennych, kartografia tematyczna, zasady konstrukcji map, wykorzystanie oprogramowania GIS do wizualizacji danych, interaktywne formy prezentacji danych i dashboardsy przestrzenne. Klasyfikacja i grupowanie danych przestrzennych: metody klasyfikacji danych przestrzennych, grupowanie i regionalizacja jednostek przestrzennych, analiza skupień (cluster analysis), identyfikacja obszarów podobnych oraz wzorców przestrzennych. Eksploracyjna analiza danych przestrzennych: podstawowe koncepcje statystyki przestrzennej, heterogeniczność przestrzenna, autokorelacja przestrzenna, eksploracyjna analiza danych przestrzennych (ESDA), globalne i lokalne miary zależności przestrzennych, identyfikacja klastrów i obszarów koncentracji zjawisk. Geostatystyka i analiza danych punktowych: podstawowe pojęcia geostatystyki, analiza przestrzennych danych punktowych, semiwariogram, metody interpolacji przestrzennej, kriging oraz zastosowania geostatystyki w analizach ekonomicznych i środowiskowych. Analiza struktur i procesów przestrzennych: koncentracja i specjalizacja przestrzenna, mierniki koncentracji i nierówności przestrzennych, analiza struktur regionalnych, modele grawitacji, potencjału i dyfuzji przestrzennej, wybrane zagadnienia nowej ekonomii geograficznej. Modelowanie zależności przestrzennych: operacjonalizacja zależności przestrzennych z wykorzystaniem macierzy wag, konstrukcja macierzy wag przestrzennych przy różnych definicjach sąsiedztwa i odległości, podstawy ekonometrii przestrzennej, modele regresji przestrzennej (SAR, SEM, SDM), interpretacja efektów przestrzennych oraz zastosowania modeli przestrzennych w analizach społeczno-ekonomicznych.		

Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw statystyki, ekonometrii oraz metod analizy danych. Umiejętność pracy z danymi i interpretacji wyników analiz ilościowych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Egzamin pisemny	51.0%	75.0%
	Praca projektowa z prezentacją	51.0%	25.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Kopczewska K.(red.), <i>Przestrzenne metody ilościowe w R: statystyka, ekonometria, uczenie maszynowe, analiza danych</i> , CeDeWu, Warszawa 2020 2. Suhecka J. (red.), <i>Statystyka przestrzenna: metody analiz struktur przestrzennych</i> , C.H. Beck, Warszawa 2014 3. Suhecki B. (red), <i>Ekonometria przestrzenna. Metody i modele analizy danych przestrzennych</i> , C.H. Beck, Warszawa 2010	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Kopczewska K. (red.), <i>Applied Spatial Statistics and Econometrics. Data Analysis in R</i> , Routledge, London 2026 2. Łaskiewicz E. (red), <i>Ekonometria przestrzenna 3. Modele wielopoziomowe, teoria i zastosowania</i> , C.H. Beck, Warszawa 2016 3. Suhecki B. (red), <i>Ekonometria przestrzenna 2. Modele zaawansowane</i> , C.H. Beck, Warszawa 2012	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.